

Estudo Sustentável para o Reaproveitamento do Óleo de Dendê Usado na Produção de Sabão Líquido Repelente.

Selmo Q. Almeida¹; Rafael A. S. Sacramento¹

¹ = Uniruy wyden

Palavras-Chave: Óleo de dendê, sabão líquido, citronela.

Introdução

O óleo de dendê, extraído do fruto da palma (*Elaeis guineensis*), é uma das principais fontes de óleo vegetal mundial, sendo amplamente utilizado na alimentação, cosméticos e biocombustíveis (PEREIRA, 2020). Contudo, a expansão das plantações de palma-de-óleo tem gerado preocupações ambientais, especialmente em áreas tropicais, onde o desmatamento para a criação de monoculturas resulta em perda de biodiversidade, emissão de gases de efeito estufa e degradação do solo (SILVA; MENDONÇA, 2021). Além disso, o descarte inadequado do óleo de dendê usado na fritura de alimentos, como no preparo do acarajé, representa uma importante fonte de poluição hídrica, afetando ecossistemas aquáticos devido à baixa biodegradabilidade do óleo (RODRIGUES; LIMA, 2022). Segundo a Universidade Federal de Sergipe (2020), um litro de óleo pode contaminar até um milhão de litros de água.

Na Bahia, o acarajé é parte da cultura local e religiosa, com cerca de 5.000 baianas de acarajé registradas, que utilizam grandes quantidades de óleo (FENAB, 2020). A gestão adequada dos resíduos é fundamental para mitigar os danos ambientais, sendo a produção de sabão uma alternativa sustentável de reaproveitamento.

Ao mesmo tempo, o óleo essencial de citronela (*Cymbopogon nardus*), conhecido por suas propriedades inseticidas, pode atuar na prevenção de doenças transmitidas por insetos vetores, como dengue e malária, interferindo no sistema nervoso dos insetos (SILVA et al., 2021; OLIVEIRA et al., 2019).

Diante da relevância do controle dessas doenças e dos impactos ambientais do óleo de dendê, esta pesquisa tem por objetivo o reaproveitamento do óleo como alternativa sustentável, aliado ao óleo essencial de citronela, para, além de incentivar a economia circular e diminuir o descarte inadequado, também evitar doenças transmitidas por insetos.

Material e Métodos

A produção do sabão foi realizada utilizando 250 mL de óleo de dendê usado e filtrado, 100 mL de água quente e hidróxido de sódio sólido (NaOH) para a reação de saponificação. Em um béquer, foi completamente dissolvido o NaOH em 100 ml de água quente. Após a dissolução, a solução de NaOH foi transferida para outro béquer, onde continha o óleo de dendê filtrado. Em seguida foi misturado por 30 minutos, nesse período a mistura ficou totalmente homogênea, sendo transferida para formas. As formas são necessárias para o processo de resfriamento e maturação do sabão

O próximo passo foi transformar o sabão em barra em sabão líquido. O sabão em barra foi desinformado, raspado em camadas finas e depois, em uma balança analítica, foi pesado 20 e 40g do sabão. Em um béquer, foi adicionado 300 ml de água quente e o sabão ralado. Em

seguida, foram misturados até a o sabão ficar totalmente dissolvido na água, obtendo uma mistura homogênea e transformando o sabão em pedra em sabão líquido. Durante o processo de dissolução das raspas do sabão, foi adicionado ácido sulfônico e etanol 76,5% ou etanol absoluto 99,8% ou etanol 92%. Por último foi adicionado o óleo essencial de citronela, para que o sabão líquido tenha a função repelente.

Resultados e Discussão

O teste realizado com 20g de sabão raspado dissolvidos em 300 mL de água quente e misturado até a dissolução completa do sabão, posteriormente foi adicionado 15 mL de álcool 76,5%. Durante o processo de mistura foi notado que o sabão líquido não estava produzindo espuma suficiente, portanto foi realizado os testes organolépticos e de remoção de sujeiras, onde o sabão não atingiu as metas propostas e não foram realizados mais testes.

Após ter resultados negativos com 20g de sabão raspado, foi realizado testes com 40g de sabão raspado, que passou pelos testes organolépticos e de remoção de sujeira e posteriormente foi realizado o teste de pH, onde após a adição de ácido sulfônico obteve o pH de 7,2.

O controle de pH é essencial para a produção do sabão, pois, segundo Adolfo Lutz (1985), deve estar entre 6 e 8. Para a determinação do pH do estudo foi utilizada a referida técnica de Adolfo Lutz (1985).

Na pesquisa utilizando óleo de dendê usado para a produção de sabão líquido repelente. O pH encontrado no sabão líquido após a adição de ácido sulfônico foi de 7,2, quando utilizado álcool 76,5% para a produção, porém foram feitos testes com os três tipos de álcoois, como pode ser visto na tabela 1.

Tabela 1: Resultados do pH para o sabão líquido

Tipo de álcool	Volume (mL)	pH
Etanol 76,5%	15	7,2
Etanol absoluto 99,8%	6	6,8
Etanol 92%	6	6,7

Fonte: Autoria própria

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus e depois ao CBQ por nos dar oportunidade de apresentar esse estudo e a UNIRUY Wyden por todo apoio prestado durante o projeto. Agradeço também ao professor Selmo por me orientar durante toda a pesquisa.

Conclusões

Os testes feitos em laboratório durante a produção do sabão líquido repelente comprovaram as características organolépticas e de remoção de sujeiras, atendendo as metas propostas durante a pesquisa. Não foram feitos testes de repelência, pois na literatura já existem testes feitos com a citronela, comprovando a eficácia da mesma no combate ao mosquito *Aedes aegypti* (Maria, J, 2008). A produção de espuma, a consistência e aroma se igualam aos sabões de mercado, juntamente com a sua eficiência em ser repelente, assim comprovando a sua eficácia como sabão líquido repelente.



Os próximos testes serão feitos com a mistura de óleos e misturas de essências que possuam a características repelentes, assim como serão feitos testes com os óleos individualmente, para testar a eficiência de cada um deles e aperfeiçoar o efeito repelente no sabão líquido.

Referências

- CAMPOS, D; BISPO, S; ALVARENGA, J; PEREIRA, O. Sabonete Repelente sintetizado a partir de óleo de fritura usado. IFMT- BELA VISTA, 2015.
- FEDERAÇÃO NACIONAL DAS BAIANAS DO ACARAJÉ (FENAB). Dados sobre o acarajé. 2020.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. v. 1: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos, 3. ed. São Paulo: IMESP, 1985. p. 27.
- OLIVEIRA, J. A.; SILVA, L. M. Ação inseticida da citronela. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, 2019.
- PEREIRA, M. et al. Produção de óleo de palma. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 2020.
- RODRIGUES, F.; LIMA, J. Impactos ambientais do óleo de dendê. *Revista de Sustentabilidade Ambiental*, 2022.
- SILVA, A. M.; MENDONÇA, R. Expansão da palma-de-óleo. *Ciência Ambiental*, 2021.
- SILVA, J.; OLIVEIRA, R. Citronela no controle de vetores. *Revista de Ciências Biológicas*, 2021.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE (UFS). Óleo de dendê pode ser reutilizado no tratamento de água. 2020.